

**MENU****SEARCH****INDEX****DETAIL****E5360**

1/1

**JAPANESE PATENT OFFICE****PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number: 10143359

(43)Date of publication of application: 29.05.1998

(51)Int.CI.

G06F 9/06  
G06F 3/14

(21)Application number: 08304871 (71)Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

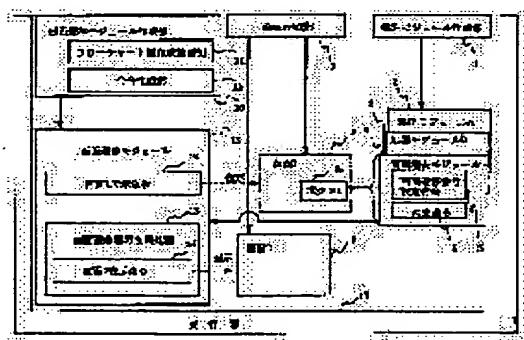
(22)Date of filing: 15.11.1996 (72)Inventor: UEJI MASATOSHI

**(54) SCREEN TRANSITION CONTROLLER**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make the screen transition processing unitarily manageable, to visually prepare screen transition processing and also to visually represent prepared screen transient processing.

**SOLUTION:** A screen transition module creating part 10 which is one of elements that constitute a screen transition controller prepares a screen transition module that controls the transition of plural screens and unitarily manages screen transition processing with the screen transition module. Also, the screen transition module visually prepares a flowchart diagram by a flowcharting drawing part 11 by using a flowchart part 12. An instruction creating part 12 prepares a screen transition control instruction to the flowchart part based on the prepared flowchart diagram.



---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 05.12.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

---

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

---

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

E5360

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-143359

(43)公開日 平成10年(1998)5月29日

(51) Int.Cl.  
G 06 F 9/06  
3/14

識別記号  
530  
310

F I  
G 06 F 9/06  
3/14

530N  
530P  
310E

審査請求 有 請求項の数6 OL (全18頁)

(21)出願番号 特願平8-304871

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(22)出願日 平成8年(1996)11月15日

(72)発明者 上路 正俊

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

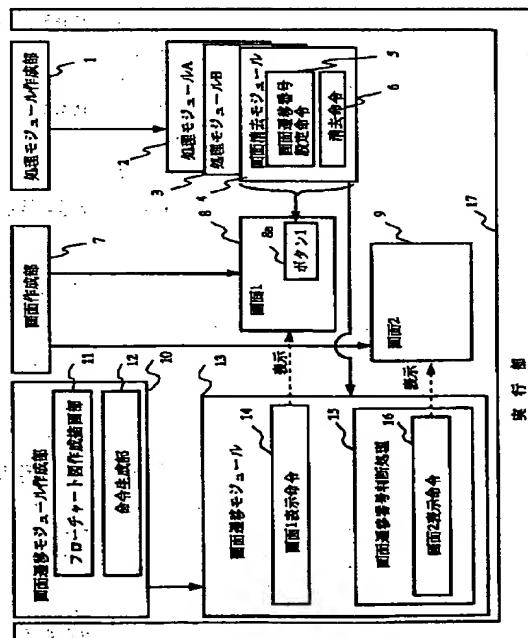
(74)代理人 弁理士 宮田 金雄 (外3名)

(54)【発明の名称】 画面遷移制御装置

## (57)【要約】

【課題】 従来のイベントドリブン型のプログラミング方式を用いて画面遷移処理を構築すると、画面遷移処理は、イベントとなる各々の部品に埋め込まれて作成されていた。このため、全体の画面遷移の流れを把握できなかった。また、画面遷移処理が一元管理されていないため、保守が困難であった。

【解決手段】 本発明の画面遷移制御装置を構成する要素の1つである画面遷移モジュール作成部10が複数の画面の遷移を制御する画面遷移モジュールを作成し、画面遷移モジュールにより画面遷移処理を一元的に管理する。また、上記画面遷移モジュールは、フローチャート作成描画部11によりフローチャート部品を用いて視覚的に作成する。そして、作成したフローチャート図に基づいて命令生成部12がフローチャート部品に対応する画面遷移制御命令を生成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 以下の要素を有する画面遷移制御装置

(a) イベントドリブン型のプログラミング方式を用いて、データ処理に用いる処理モジュールを作成する処理モジュール作成部、(b) 上記データ処理に用いる複数の画面を作成する画面作成部、(c) 上記複数の画面の遷移を制御する画面遷移モジュールを作成する画面遷移モジュール作成部、(d) 上記画面遷移モジュールに基づいて上記複数の画面の遷移を制御すると共に、上記処理モジュールを用いてデータ処理を実行する実行部。

【請求項2】 上記画面遷移モジュール作成部は、上記画面遷移モジュールをフローチャート図から自動的に作成することを特徴とする請求項1記載の画面遷移制御装置。

【請求項3】 上記画面遷移モジュール作成部は、処理の開始を意味する部品と、画面の表示を意味する部品と、所定の条件による処理の分岐を意味する部品と、無条件に処理を分岐することを意味する部品と、処理の終了を意味する部品の上記5つのフローチャート部品を組み合わせて画面遷移処理を視覚的に表す画面遷移のフローチャート図を作成描画するフローチャート図作成描画部と、上記画面遷移のフローチャート図を解読してフローチャート部品に対応する画面遷移制御命令を生成する命令生成部を備えたことを特徴とする請求項1記載の画面遷移制御装置。

【請求項4】 上記処理モジュール作成部は、処理モジュールのひとつとして、表示された画面を消去する画面消去モジュールを作成することを特徴とする請求項1、2又は3記載の画面遷移制御装置。

【請求項5】 上記画面消去モジュールは、上記画面を消去する消去命令と、次に表示すべき画面を選択するための画面遷移番号を上記画面遷移モジュールに出力する画面遷移番号設定命令とを備え、上記画面遷移モジュールは、上記画面遷移番号を入力し、上記画面遷移番号に基づいて次に表示すべき画面を選択して表示することを特徴とする請求項4記載の画面遷移制御装置。

【請求項6】 上記処理モジュール作成部は、上記消去命令と上記画面遷移番号設定命令を自動的に生成することを特徴とする請求項5記載の画面遷移制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、イベントドリブン型のプログラミング方式を用いてデータ処理における画面の遷移処理を作成する場合、画面遷移処理を一元的に管理できるような画面の遷移処理を作成する画面遷移制御装置に関する。また、画面遷移処理を視覚的に作成する画面遷移制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、イベントドリブン型のプログラミング方式を実現するプログラミング言語として例えば、

Visual Basic言語（「Visual Basic」はMicrosoft社の登録商標である）がある。Visual Basic言語では、データ処理に用いる画面に様々な部品（コントロール）を張り付け  
05 画面を生成し、その部品のイベント（イベントとは、マウスによるクリックやキー入力、コマンド選択などの動作）に対して動作させたい処理をプログラミングする方法を探るいわゆるイベントドリブン型のプログラミング方式である。図28に従来の画面遷移処理の作成方法を示す。図28において、画面1 900はボタン1である部品1 902と部品2 903と部品3 904と部品4 905により構成されている。ボタン1である部品1 902を押下すると画面2 901に画面が遷移する。Visual Basic言語では、個々の部品に画面遷移の処理を記述する。例えば図28では、画面1 900のボタン1である部品1 902を押下すると、画面2 901へ画面が遷移する。このため、画面遷移処理は、ボタン1である部品1 902を押下した時に実行する押下イベント部分にプログラミングする。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように従来のイベントドリブン型のプログラミング方式では、画面に張り付けられている個々の部品に対して画面遷移処理が記述される。このため、画面遷移処理を一元的に管理できないという問題がある。また、1つの画面から複数の画面に画面が遷移するような場合、全体の画面遷移の流れを把握するのが困難であるという問題がある。また、所定の画面を別の画面に変更する場合、変更した画面がどの画面のどの部品から遷移するようにプログラミングされているのか個々の画面の各部品を調査しなければならないため、画面遷移処理における保守性に問題があった。また、画面遷移処理が一元的に管理できないということは、全体の遷移の流れを視覚的に表現することが困難であるという問題がある。

【0004】 この発明は、上記した問題点を解決するためになされたものであり、画面遷移処理を一元管理する。また、画面遷移処理を視覚的に作成する。さらに、作成した画面遷移処理を視覚的に表現する。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る画面遷移制御装置は、以下の要素を有することを特徴とする。  
(a) 処理モジュール作成部が、イベントドリブン型のプログラミング方式を用いて、データ処理に用いる処理モジュールを作成し、(b) 画面作成部が、上記データ処理に用いる複数の画面を作成し、(c) 画面遷移モジュール作成部が、上記複数の画面の遷移を制御する画面遷移モジュールを作成し、(d) 実行部が、上記画面遷移モジュールに基づいて上記複数の画面の遷移を制御すると共に、上記処理モジュールを用いてデータ処理を実

行する。

【0006】また、上記画面遷移モジュール作成部が、上記画面遷移モジュールをフローチャート図から自動的に作成することを特徴とする。

【0007】また、上記画面遷移モジュール作成部が備えるフローチャート図作成描画図が、処理の開始を意味する部品と、画面の表示を意味する部品と、所定の条件による処理の分岐を意味する部品と、無条件に処理を分岐することを意味する部品と、処理の終了を意味する部品の上記5つのフローチャート部品を組み合わせて画面遷移処理を視覚的に表す画面遷移のフローチャート図を作成描画するとともに、上記画面遷移モジュール作成部が備える命令生成部が、上記画面遷移のフローチャート図を解読してフローチャート部品に対応する画面遷移制御命令を生成することを特徴とする。

【0008】また、上記処理モジュール作成部が、処理モジュールのひとつとして、表示された画面を消去する画面消去モジュールを作成することを特徴とする。

【0009】また、上記画面消去モジュールが、上記画面を消去する消去命令と、次に表示すべき画面を選択するための画面遷移番号を上記画面遷移モジュールに出力する画面遷移番号設定命令とを備え、上記画面遷移モジュールが、上記画面遷移番号を入力し、上記画面遷移番号に基づいて次に表示すべき画面を選択して表示することを特徴とする。

【0010】さらに、上記処理モジュール作成部が、上記消去命令と上記画面遷移番号設定命令を自動的に生成することを特徴とする。

### 【0011】

#### 【発明の実施の形態】

実施の形態1. 以下に、本発明の画面遷移制御装置の一例を図について説明する。図1は本発明の画面遷移制御装置の一構成を示す図である。図1において画面遷移制御装置は、処理モジュール作成部1、画面作成部7、画面遷移モジュール作成部10、実行部17より構成する。処理モジュール作成部1はイベントドリブン型のプログラミング方式を用いて、データ処理に用いる処理モジュールを作成する。この実施の形態1では、イベントドリブン型のプログラミング言語としてVisual Basicを用いる。処理モジュール作成部1は、データ処理に用いる処理モジュールA2と処理モジュールB3とデータ処理に用いる画面を消去する画面消去モジュール4を作成する。また、画面消去モジュール4は、そのモジュールの中に画面遷移番号設定命令5と消去命令6を備える。上記画面遷移番号とは、次に表示すべき画面を選択するための番号である。画面遷移番号設定命令5は、次の画面へ遷移することを起動するボタンがクリックされた時に、画面遷移番号を設定する命令である。また、消去命令6は、次の画面へ遷移する前に現在表示している画面を消去する命令である。画面作成部7は、

画面処理で使用する画面のFormを作成する。例えば、画面1と画面2をデータ処理で用いると仮定し、画面作成部7により画面1 8のFormと画面2 9のFormを作成する。この実施の形態1では、Visual

- 05 Basicをイベントドリブン型のプログラミング言語としているので、画面1や画面2のFormはVisual Basicの仕様に基づいて作成するものとする。また、画面1 8は、画面2 9へ遷移するためのボタン1 8aを備えている。従来のVisual
- 10 Basicでは、ボタン1 8aに対して画面2 9へ遷移する処理をプログラミングしていた。この発明における画面遷移制御装置では、ボタン1 8aには、遷移する先の画面のForm名と現在の画面を消去する命令をパラメータを用いて設定する。設定方法について
- 15 は、後で詳細な説明を行う。また、画面遷移モジュール作成部10は複数の画面の遷移を制御する画面遷移モジュールを作成する。作成はフローチャート部品を用いてフローチャートを描画することにより行う。このため画面遷移モジュール作成部10は、フローチャート図作成
- 20 描画部11を備える。そして、フローチャート図作成描画部11によって作成したフローチャートに基づいて、命令生成部12が命令を生成する。この実施の形態1では、Visual Basicを例に用いているので、命令生成部12が生成する命令はVisual Basicの仕様に基づいた命令である。画面遷移モジュール作成部10が作成する画面遷移モジュール13は、画面を表示する命令14と、次の画面へ遷移するための判断となる画面遷移番号判断処理15より構成されている。例えば、画面1を基準の画面として画面1から画面2へ
- 25 遷移するような処理では、画面遷移モジュール13は画面1表示命令14と画面遷移番号判断処理15より構成される。そして、画面遷移番号判断処理15は、その判断処理の中で画面2を表示する画面2表示命令16を備える。実行部17は、画面遷移モジュール13に記述されている画面制御の流れに従い、画面1 8や画面2 9の画面Formと処理モジュールA2や処理モジュールB3や画面消去モジュール4を実行する。
- 30 【0012】図2はフローチャート図作成描画部を起動すると表示される画面である。図2において、フローチャート図作成描画部11は、作業領域20上にフローチャートを展開する。そして、フローチャートは、フローチャート部品群21を用いて作成する。フローチャート部品群21は、使用できるフローチャートの部品を示している。この実施の形態1において、使用できるフローチャート部品は、矢印22と開始端子23と画面表示部品24と分岐部品25とジャンプ部品26と終了端子27と結合線28である。ユーザは、これらのフローチャート部品を用いて画面遷移モジュールを視覚的に作成する。これらのフローチャート部品を用いて作成する画面
- 35 遷移モジュールの具体例については別の図を用いて詳しく述べる。
- 40 【0013】図3は、実行部17が実行する画面遷移モジュール13の構成を示す図である。図3において、画面遷移モジュール13は、画面表示命令14と画面遷移番号判断処理15より構成される。画面表示命令14は、画面2を表示する命令である。画面遷移番号判断処理15は、その判断処理の中で画面2を表示する画面2表示命令16を備える。実行部17は、画面遷移モジュール13に記述されている画面制御の流れに従い、画面1 8や画面2 9の画面Formと処理モジュールA2や処理モジュールB3や画面消去モジュール4を実行する。
- 45 【0014】図4は、実行部17が実行する画面遷移モジュール13の構成を示す図である。図4において、画面遷移モジュール13は、画面表示命令14と画面遷移番号判断処理15より構成される。画面表示命令14は、画面2を表示する命令である。画面遷移番号判断処理15は、その判断処理の中で画面2を表示する画面2表示命令16を備える。実行部17は、画面遷移モジュール13に記述されている画面制御の流れに従い、画面1 8や画面2 9の画面Formと処理モジュールA2や処理モジュールB3や画面消去モジュール4を実行する。
- 50 【0015】図5は、実行部17が実行する画面遷移モジュール13の構成を示す図である。図5において、画面遷移モジュール13は、画面表示命令14と画面遷移番号判断処理15より構成される。画面表示命令14は、画面2を表示する命令である。画面遷移番号判断処理15は、その判断処理の中で画面2を表示する画面2表示命令16を備える。実行部17は、画面遷移モジュール13に記述されている画面制御の流れに従い、画面1 8や画面2 9の画面Formと処理モジュールA2や処理モジュールB3や画面消去モジュール4を実行する。

く説明する。

【0013】図3はフローチャート部品それぞれが示す処理内容を説明する図である。図3において、開始端子23は初期化処理を示す。初期化処理では外部から渡された引数を取得する。画面表示部品24はForm(画面)をモードレス表示する。モードレス表示とば、Form(画面)を表示した後、続くVisualBasicのコードを順に実行することを示す。VisualBasicのコードに”Show”というコードがある。これはFormを表示させるためのコードである。この実施の形態1では、VisualBasicの”Show”を用いるのではなく、本発明の画面遷移制御装置における”FormShow”を用いてFormの表示を行うものとする。”FormShow”についての説明は後で詳細を述べるものとする。画面表示部品24は、他にも、Formが閉じられるまで待つという処理と、Unload比較値を取得して取得したUnload比較値を返値として返す処理がある。Unload比較値とは、表示している画面を消去するか否かを判断する比較値であり、画面消去モジュール4により値が設定されるので画面表示部品24は、画面消去モジュール4により設定された値を取得する。分岐部品25は、画面表示部品24が取得した返値と分岐条件とを比較する。分岐条件は分岐パラメータとしてユーザが分岐部品25に登録する。分岐パラメータの設定方法及び設定内容については後で詳細な説明を行う。更に分岐部品25は比較した結果に基づいて処理を分岐する。ジャンプ部品26は、目的のLabelへジャンプする。LabelはVisualBasicにおけるラベルのことである。目的のLabelはジャンプ部品パラメータとしてユーザが登録する。ジャンプ部品パラメータの設定方法は後で詳細な説明を行う。終了端子27は、終了処理を行う。

【0014】図4は、各フローチャート部品より生成されるソースを示す図である。ソースはVisualBasicの仕様に基づいている。命令生成部12はフローチャート図作成描画部11が備えている各部品に対して、図4のようなソースを生成する。図4において、アンダーラインが引かれているコードはユーザが変更できる箇所である。

【0015】図5は画面遷移制御装置を用いるために、ユーザが行う処理手順を示す流れ図である。図5に示すようにユーザはまず始めに画面のFormを作成する(S1)。Formの作成は従来のVisualBasicで行っていた方法と同様の方法及び手順で行うものとする。さらに、このS1の処理において、各画面のFormNoを決定する。次に画面遷移モジュールを作成する(S2)。画面遷移モジュールは図2に示したフローチャート部品群21を用いてフローチャート作成描画部11により生成する。図6は、画面遷移モジ

- ュールを作成する具体例を説明するために用いる画面遷移図である。図6に示すように画面1-18は、「これが好きです」ボタンをクリックすると画面2-19に遷移する。また、画面1-18で「好きなものはありません」ボタンをクリックすると確認画面80を表示する。また、画面2-19において、「はい」ボタンをクリックすると画面1-18へ戻る。さらに、確認画面80において、「はい」ボタンをクリックすると処理が終了し、「いいえ」ボタンをクリックすると画面1-18へ戻る。ユーザは図6に示した画面1-18と画面2-19と確認画面80のうちメインの処理となる画面1-18と画面2-19の画面遷移処理について画面遷移モジュールを作成する。確認画面80はこの発明の画面遷移制御装置ではサブ画面という位置づけである。サブ画面とは、メイン処理画面からの画面遷移によって表示される画面であるが、完全に別の処理の画面ではなく、メインの処理に対する仲介処理的な役割を持つサブ処理の画面と考える。確認画面80の作成方法及び表示判定については後で詳細に説明する。
- 【0016】以下に、図6における画面1-18と画面2-19の画面遷移フローチャートの作成を説明する。フローチャート図作成描画部11はVisualBasic4.0のアドインメニューから『フローチャート図作成描画』を選択してフローチャート図作成描画部12を起動する。図7にアドインメニューを選択して表示される『フローチャート図作成描画』を含むブルダウントリーニューオブジェクトを示す。図7に示すブルダウントリーニューオブジェクトを選択すると、図8に示す画面遷移フローチャート作成のメインウィンドウ30が表示される。ユーザは部品ウィンドウ38に表示されているフローチャート部品群より必要なフローチャート部品を選択し、作業領域32にフローチャートを描画する。
- 【0017】図9は図6に示した画面遷移のメイン処理の流れに従って作成したフローチャート図である。ユーザは図9に示すS11～S16のフローチャート部品を順に選択し、作業領域32に図9のような配置でフローチャート部品を配置する。図9のS12～S15の部品の中に表示されているのはパラメータであるが、これは各部品に対してパラメータの設定を行うと図9に示したように表示される。パラメータの設定は部品を作業領域に配置してから行う。
- 【0018】続いて、各部品におけるパラメータの設定方法について説明する。始めに、画面表示部品24のパラメータ設定について説明する。ユーザは、作業領域32に配置してあるフローチャート部品の中から画面表示部品24に図10(A)のようにマウスを合わせダブルクリックする。又は、メインウィンドウ30の設定メニューをクリックして表示される図10(B)の設定メニュー40から『パラメータ設定(T)』を選択する。そ

して、図10 (C) の表示部品パラメータ設定画面41を表示させる。表示部品パラメータ設定画面41には、画面表示部品24に表示するForm名を入力するフォーム名テキストボックス42と日本語名称を入力する日本語名テキストボックス43がある。また、設定ボタン44とキャンセルボタン45がある。キャンセルボタン45をクリックすると表示部品パラメータ設定画面41が消去され、メインウィンドウ30が表示される。設定ボタン44をクリックするとフォーム名テキストボックス42及び、日本語名テキストボックス43に入力した情報が確定される。フォーム名テキストボックス42に入力するForm名は、Visual Basicにおけるネームプロパティに設定したForm名が一覧表示されるので、ユーザは一覧表示されているForm名の中から該当するForm名を選択して、フォーム名テキストボックス42にセットする。日本語名テキストボックス43は、ユーザが任意の日本語名を入力することができる。また、日本語名テキストボックス43には、フォーム名テキストボックス42にセットしたForm名のCaptionプロパティに設定されている名称を取得して表示することもできる。例えば、フォーム名テキストボックス42に「Form1」と設定し、日本語名テキストボックス43に「画面1」と設定して設定ボタン44をクリックすると、図9のS12に示すように、「Form1」と「画面1」が画面表示部品24に表示される。また、図9のS14の画面表示部品24をダブルクリックして表示部品パラメータ設定画面41を表示させ、フォーム名テキストボックス42に「Form2」と設定し、日本語名テキストボックス43に「画面2」と設定してから設定ボタン44をクリックすると、図9のS14に示すように設定したパラメータが画面表示部品24に表示される。

【0019】次に分岐部品25のパラメータ設定について説明する。ユーザは、作業領域32に配置してあるフローチャート部品の中の分岐部品25にマウスを合わせダブルクリックする。又はメインウィンドウ30の設定メニューをクリックして表示される図10 (B) の設定メニュー40から『パラメータ設定 (T)』を選択する。そして、図12の分岐パラメータ設定画面50を表示させる。図12の分岐パラメータ設定画面50には、YES/NOの分岐スタイルを指定する分岐スタイル51と、アンロード比較値を指定するアンロード比較値コンボボックス52と、図9の分岐部品25に表示する日本語名称を指定する日本語名称テキストボックス53と、設定ボタン54とキャンセルボタン55がある。キャンセルボタン55をクリックすると分岐パラメータ設定画面50が消去され、メインウィンドウ30が表示される。設定ボタン54をクリックすると設定したパラメータが登録される。分岐スタイル51には6種類のスタイルがある。各分岐スタイルは図13に示す (A) ~

(F) のフローチャートに対応している。図9のS13における分岐スタイルは図13の (D) と一致する。また、アンロード比較値コンボボックス52には、次に表示する画面を選択するための画面遷移番号を入力する。

- 05 図6の画面1では、「これが好きです」ボタンをクリックすると画面2へ遷移する。このため、画面1の「これが好きです」ボタンに設定したアンロード比較値と同じ値をこのアンロード比較値コンボボックス52に指定する。画面1の「これが好きです」ボタンに設定するアンロード比較値については、後で詳細な説明を行う。指定した値は図9のフローチャート図には表示されない。日本語名称テキストボックス53には、図9のS13の分岐部品25に表示する日本語名称を入力する。ここでは、「好きですボタン?」と入力する。
- 15 【0020】次にジャンプ部品26のパラメータ設定について説明する。ユーザは作業領域32に配置してあるフローチャート部品の中のジャンプ部品26にマウスを合わせダブルクリックする。又は、メインウィンドウ30の設定メニューをクリックして表示される図10 (B) の設定メニュー40から『パラメータ設定 (T)』を選択する。そして、図14のジャンプ部品パラメータ設定画面56を表示させる。ジャンプ部品パラメータ設定画面56には部品名称テキストボックス57と設定ボタン58とキャンセルボタン59がある。部品名称テキストボックス57にはジャンプする先の部品に設定した日本語名称を指定するが、画面表示部品24のパラメータに設定した日本語名称及び終了端子27が一覧表示されるので、ユーザは該当する日本語名称を選択して部品名称テキストボックス57に入力する。設定ボタン58をクリックすると設定した部品名称が確定され、図9のジャンプ部品26であるS15には「画面1」と表示される。図9のフローチャートには他にも開始端子23と終了端子27があるが、この2つの端子にはパラメータの設定はないものとする。また、矢印22は各部品の処理の方向を示し、結合線28は、各部品を結合するための線なのでパラメータの設定はないものとする。
- 20 【0021】ユーザは、図9のフローチャートにある各部品についてパラメータ設定を行った後、フローチャートを基に画面遷移モジュールを生成する。モジュールの生成は、メインウィンドウ30の『ファイル (F)』をクリックして表示される図15のファイルメニュー29の中から『生成 (G)』を選択して行う。『生成 (G)』を選択すると、命令生成部12が起動され、図4のフローチャート中の各部品は、命令生成部12により図4に示した生成ソースに従い展開される。図9のフローチャートを図4の生成ソースに従い展開して作成した画面遷移モジュールを図16に示す。図4に示したように命令生成部12はフローチャート中の各部品についてそれぞれLabelを付け、Label毎に各部品の
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50

処理が閉じているようにソースを生成する。閉じているというのは、各部品の処理の終わりに用意した Go To 命令により、目的の部品の処理へ処理をジャンプさせるということである。但し、図9の S11 の開始端子と S16 の終了端子は、処理内容及び処理に対する Label 1 を固定のソースで展開する。例えば、図9の S12 の処理は画面表示部品であるため、図4の画面表示部品 24 に基づいてソースを展開する。まず Label\_xx1 の xx1 は、画面表示部品 24 のパラメータに設定した Form 名と置き換える。設定した Form 名は、「Form1」であるため Label 名は Label\_Form1 となる。しかし、1つのフローチャートの中に画面表示部品が多数あり、同じ画面を表示する処理が多数ある場合は、Label\_Form1 という Label 1 が多数存在してしまう。このため、画面表示部品 24 の出現順に Form1 の後に識別子を追加する。従って、図9の S12 に対する Label 1 は、Label\_Form1\_0 となる。続いて画面を表示する命令 FormShow\_xx2 を展開する。xx2 にはフォーム名を代入する。画面表示部品 24 におけるパラメータ設定ではフォーム名を「Form1」とした。このため、FormShow\_xx2 は FormShow\_Form1 となる。続いて、Label\_xx3 を展開する。図9によると、S12 は S13 の分岐部品へ結合されている。分岐部品に対する Label 1 は「If」で始まる Label を付けることになると、Label\_xx3 は Label\_If となる。しかし、1つのフローチャートの中に分岐部品が多数ある場合は Label\_If という Label 1 が多数存在してしまう。このため、分岐部品の出現順に If の後に識別子を追加する。すると、Label\_xx3 は Label\_If\_0 となる。また、1つの分岐部品の中に分岐条件が複数ある場合を対処するため、Label\_If\_1 の後に更に識別子を追加する。このため、Label\_xx3 は Label\_If\_0 となる。

【0022】次に S13 の分岐部品をソースに展開する。S13 の分岐部品は、S12 の画面表示部品と結合されているため、分岐部品の Label 1 は、Label\_xx3 と同じ Label 1 になる。分岐条件は、先に設定した分岐部品パラメータのアンロード比較値を用いる。例えば、アンロード比較値に「1」を設定したものとすると、分岐条件は If FormReturn = 1 となる。FormReturn はアンロード比較値の変数名である。続いて、分岐条件が真 (Yes) である時の飛び先の Label 名 Label\_xx6 を展開する。Label\_xx6 は、S13 の YES と結合している先の部品の Label 1 となる。命令生成部 12 は、分岐パラメータの分岐スタイルに指定されているスタイルを基に、分岐条件が YES の場合には S14 の画面表示部品に結合していることを認識する。このため、

x x 6 には S14 における Form 名が代入され Label\_xx6 は Label\_Form2 と展開される。しかし、1つのフローチャートの中に同じ画面を表示する処理が複数ある場合は Label\_Form2 という 05 Label 1 が多数存在してしまう。このため、画面表示部品 24 の出現順に Form2 の後に識別子を追加する。従って、Label\_xx6 は、Label\_Form2\_0 となる。さらに、分岐条件が既 (NO) である時の飛び先の Label 1 名 Label\_xx7 を展開する。Label\_xx7 は S13 の NO と結合している先の部品の Label 1 となる。分岐スタイルによると、NO は S16 の終了端子と結合している。終了端子の Label 1 は Label\_End と固定である。このため、Label\_xx7 は Label\_End と展開される。

【0023】次に、S14 の画面表示部品を展開する。S14 に対して生成するソースは、上記 S12 に対して生成したソースと同じ方法で展開する。このため、Label 1 名は Label\_Form2\_0 となる。また、20 画面表示命令は、FormShow\_Form2 となる。さらに、S14 の画面表示部品は、S15 のジャンプ部品に結合している。このため、Label\_xx3 はジャンプ部品の Label 1 に展開される。ジャンプ部品に対する Label 1 名は、Label\_Jump とする。但し、1つのフローチャートの中にジャンプ部品が多数存在する場合、Label\_Jump が多数存在することになる。このため、Jump の後に Jump 部品の出現順に識別子を追加する。従って、Label\_xx3 は Label\_Jump\_1 となる。さらに、便宜的に、画面表示部品や分岐部品の Label 1 名と同じように Jump\_1 の後に \_0 を追加する。そして、Jump 部品に対する Label 1 名を Label\_Jump\_1\_0 とする。

【0024】続いて、S15 の Jump 部品を展開する。Jump 部品の Label 1 名は S14 の結合先であるため、Label\_Jump\_1\_0 となる。また、ジャンプ部品のパラメータ設定において Jump する先の部品名称を設定しておいた。ジャンプ部品の飛び先は、「画面1」であり、画面1 は S12 の画面表示部品を示している。このため、Label\_xx9 は Label\_Form1\_0 となる。以上のように命令生成部 12 は図9に示したようなフローチャートに基づいてフローチャートの各部品に対する図4の生成元ソースに従いソースを展開し、図16に示したような画面遷移モジュールを生成する。

【0025】ここまででは、画面作成部 7 による画面のフォーム設定と、画面遷移モジュール作成部 10 による画面遷移モジュールの作成について説明を行った。次に、各画面に設けたボタンをクリックすることにより発生する処理の登録について以下に説明を行う。図17は、ボ

タンをクリックすることにより発生する処理を登録する手順を示す流れ図である。図18 (A) は、図6の画面1のフォームの一部を示す図である。図18 (B) はメインメニューのアドインを選択して表示されるプルダウンメニューより処理モジュール作成部を選択する図である。図19は図18 (B) のメニューより処理モジュール作成が選択されることにより表示されるイベント選択画面を示す図である。図20は、図19の選択ボタンをクリックすることにより表示される動作内容設定画面を示す図である。図21は、図20の追加ボタンをクリックすることにより表示される追加する動作選択画面を示す図である。図22は、図21の追加処理選択リストボックスよりアンロード処理を選択して表示されるアンロード処理設定画面を示す図である。図23 (A) は、アンロード処理の生成元ソースを示す図である。図23 (B) は確認メッセージ処理の生成元ソースを示す図である。図24は、図21の追加処理選択リストボックスより確認メッセージ処理を選択して表示される確認メッセージ処理設定画面を示す図である。以下に、図18～図24を用いて図6に示した画面1～18と画面2～19に配置されているボタンに対するアンロード処理設定と確認メッセージ処理について図17の流れ図に従い設定動作を説明する。尚、アンロード処理とは所定の画面から別の画面へ画面が遷移するとき、所定の画面を消去して別の画面を表示する処理であり、処理の制御が所定の画面から別の画面へ完全に移る処理をいう。また、確認メッセージ処理とは、所定の画面から別の画面へ画面が遷移するが、所定の画面は消去せず、所定の画面とともに別の画面を表示する。そして、画面が遷移しても処理の制御は遷移しない処理である。図6の画面1～18から画面2～19へ遷移する処理はアンロード処理となり画面1～18から確認画面80へ遷移する処理は確認メッセージ処理となる。

【0026】始めに、画面1～18のボタンに対する処理を設定する。「これが好きです」ボタンは画面2～19へ処理の制御を遷移するイベントとなる。また、画面2～19の画面は、画面1～18の画面を消去してから表示する。従って、「これが好きです」ボタンにはアンロード処理の設定を行う。また、画面1～18における「好きなものはありません」ボタンは、確認画面80の処理に遷移する。但し、確認画面80を表示するとき画面1～18の画面は消去せずに画面1～18を表示すると同時に確認画面80の表示を行う。このため「好きなものはありません」ボタンには確認メッセージ処理の設定を行う。

【0027】まず、「これが好きです」ボタンに対するアンロード処理を設定する手順を説明する。図18 (A) の画面設定画面60より「好きです」ボタン61をクリックして、図18 (B) のメインメニュー62の『アドイン』を選択する。『アドイン』を選択すると、

- プルダウンメニュー63が表示されるので処理モジュール作成64を更に選択する。処理モジュール作成64を選択すると、図19のイベント選択画面70が表示される。イベント表示リストボックス71には、ボタンコントロールに設定されているイベントが表示される。「ボタンが押されたら」というイベントに対して処理を設定する場合は、イベント表示リストボックス71の『C1 click』を選択し、選択ボタン72をクリックする。尚、キャンセルボタン73をクリックすると図18 05 (A) の画面設定画面60が表示される。選択ボタン72をクリックすると図20の動作内容設定画面87が表示される。連続処理内容リストボックス81には、追加した処理が表示される。ここでは、追加する処理をまだ選択していないため「(なし)」が表示されている。追加ボタン82をクリックすると図21の追加する動作選択画面90が表示される。追加する処理は、この追加する動作選択画面90の追加処理選択リストボックス91より選択する。また、連続処理内容リストボックス81に処理内容が表示されている場合、表示されている処理 15 20 の1つを選択し、編集ボタン83をクリックすると選択した処理内容を変更することができる。また、連続処理内容リストボックス81に表示されている処理の1つを選択し、削除ボタン84をクリックすると、選択した処理を削除できる。また、OKボタン85をクリックすると連続処理内容リストボックス81に表示されている処理を確定できる。キャンセルボタン86をクリックすると、図19のイベント選択画面70が表示される。ここでは「好きです」ボタン61にアンロード処理を追加するため、図20の追加ボタン82をクリックする。そして、追加する動作選択画面90が表示されるので、追加処理選択リストボックス91より『アンロード処理』を選択し、OKボタン92をクリックする。OKボタン92をクリックすると、図22のアンロード処理設定画面100が表示される。アンロード処理設定画面100ではアンロード比較値の設定を行う。アンロード比較値とは画面1～18を消去し、画面2～19へ画面を遷移するか否かを判定するための値である。アンロード処理は図23 (A) に示すパターンで処理モジュール作成部1がソースを生成する。図23 (A) によると、アンロード比較値に設定した値をFormReturnという変数に格納している (Numberにはアンロード比較値にセットした値が格納されているものとする)。先に説明した分岐部品パラメータの設定 (図12) では、アンロード比較値に設定する値については言及していないが、ここでは「1」を設定する。アンロード比較値に「1」を設定すると命令生成部12は、図9のS13を図16のS13に示すようにIf FormReturn = 1 Then GoToLabel1\_Form2\_0と展開する。分岐部品25における上記FormReturnは、画面1から画面2へ遷移するか否かを 30 35 40 45 50 -7-

判断するための値が設定されているグローバル変数である。図18 (A) の「好きです」ボタン61をクリックすると画面2へ遷移する。このため、「好きです」ボタン61に対するアンロード処理では、FormReturnに「1」が設定されるように、アンロード比較値に「1」をセットする。そして、OKボタン102をクリックすることにより処理モジュール作成部1によりアンロード処理のソースを生成する。処理モジュール作成部1が生成したソースを図25のソース120に示す。特に、アンロード処理により生成されるソースは、画面消去モジュール4とする。画面消去モジュール4は、アンロード比較値をFormReturnにセットする画面遷移番号設定命令5と、「Unload Me」(図23 (A))の消去命令6を備える。以上の手順に基づいて「好きです」ボタン61に対してアンロード処理を設定する。

【0028】次に図6の画面1 18の「好きなものはありません」ボタンに対して確認メッセージ処理を設定する処理手順を以下に説明する。まず、画面1 18を表示して「好きなものはありません」ボタンをクリックし、続いてアンロード処理の設定手順と同じ手順により、図21の追加する動作選択画面90を表示する。そして、追加する動作選択画面90の追加処理選択リストボックス91に確認メッセージ処理があるので選択して、OKボタン92をクリックする。そして、図24の確認メッセージ処理設定画面110が表示されるので、処理内容の設定を行う。始めに、画面タイトルをタイトルテキストボックス111に設定する。設定したタイトルは、図6の確認画面80に表示している画面タイトルになる。また、メッセージ内容テキストボックス112には、確認画面80に表示するメッセージ(図6の確認画面80におけるメッセージは「本当ですか?」である)を設定する。また、タイプ選択オプション群116の中から確認画面80に表示するボタンの種類を選択する。選択したボタンのタイプがボタンコンボボックス113に表示される。また、タイプ選択オプション群の標準ボタンは、確認画面80におけるデフォルトのボタンを設定する。ここでいうデフォルトボタンとは、例えば、確認画面80を表示中に確認画面80上にあるボタンを何もクリックせず、他の画面へ遷移した場合に、他の画面に遷移する前にクリックされたことによるボタンである。標準ボタンには第1ボタンが選択されている。このため、デフォルトのボタンは「はい」ボタンになる(「いいえ」ボタンは第2ボタンである)。ボタンコンボボックス113に表示されているボタンは、確認画面80においてどのボタンがクリックされたかを通知してほしいボタンを指定する。例えば、図24のボタンコンボボックス113は「はい」が選択されている。確認メッセージ処理では「はい」ボタンがクリックされると、「はい」ボタンがクリックされた旨通知する。また、タ

イブ選択オプション群のアイコンの形状は、確認画面80に表示するアイコンの形状を指定する。確認画面80では「?」のアイコンを表示しているので、問い合わせを選択している。設定終了後、OKボタン114をクリックして処理内容を確定すると、確認メッセージ処理のソースが処理モジュール作成部1により図23 (B) に示すパターンで生成される。処理モジュール作成部1が生成した確認メッセージ処理のソースを図25のソース121に示す。図23 (B) に示したように、確認メッセージ処理はVisual BasicにおけるMsgBox命令を用いている。このため、処理の仕様はMsgBoxの仕様に基づいている。従って、確認画面80の「はい」または「いいえ」のいずれかのボタンが押されると確認画面80が消去される仕様である。図23 (B) のSettingにはメッセージ内容テキストボックス112に設定したメッセージ内容である「本当ですか?」とボタンコンボボックス113に設定したボタンの種類とタイプ選択オプション群116のアイコン形状と(MsgBoxの仕様では「はい」ボタンと「いいえ」ボタンを表示し、問い合わせメッセージアイコンを表示する場合「36」という値になる)とタイトルテキストボックス111に設定したタイトルである「確認」に基づいて生成した命令をセットする。これにより、「If MsgBox("本当ですか?", 36, "確認")」の命令が生成される。また、MsgBoxは押されたボタンを示す値を返す。値はMsgBoxの仕様により予め定められているので、これを使用する。従って、図23 (B) の「If MsgBox~Number Then」は押されたボタンの種類を判断し、「Then」以降の処理を行うか否かを決定する命令である。図6の確認画面80では、「はい」ボタンがクリックされると画面1を消し、処理を終了する。このため、確認画面80の「はい」ボタンがクリックされた時、画面1を消去するアンロード処理が必要になる。従って、「好きなものはありません」ボタンには、確認メッセージ処理の後に、アンロード処理を行うように設定する。確認メッセージ処理の後にアンロード処理を行うように設定すると、図23 (B) の「If~Then」の後に図23 (A) の「FormReturn~Unload Me」が続いて挿入される。挿入済みのソースを図25のソース121に示す。また、確認画面80の「いいえ」ボタンがクリックされた時は、確認メッセージ処理を終了し、画面1の処理へ戻る。従って、「If~Then」は「はい」ボタンがクリックされたかを確認する命令であり、「Number」には、標準ボタンとして選択した「はい」ボタンであることを示す「6」がセットされる。また、アンロード処理の設定は、「好きです」ボタン61に対するアンロード処理の設定と同様の手順で行う。「好きです」ボタン61のアンロード処理では図12の分岐部品パラメータに設定したアンロード

ード比較値を設定していたが、「好きなものはありません」ボタンにおけるアンロード比較値は「1」以外の整数値とする。これは、画面制御モジュールにおいて

「1」がセットされていると画面2を表示するように制御してしまうためである。従って「好きなものはありません」ボタンのアンロード処理におけるアンロード比較値は「3」をセットする。「好きなものはありません」ボタンのアンロード処理を図25のソース121の「FormReturn～Unload Me」に示す。ソース121において、Ifステートメントが確認メッセージ処理に該当し、FormReturnとUnloadの命令がアンロード処理に該当する。

【0029】また、画面2-19に画面が遷移した後、画面2-19の「はい」ボタンをクリックすると画面2を消去し、画面1-18へ画面が遷移する。このため、画面2-19の「はい」ボタンにもアンロード処理を設定する。処理モジュール作成部1が生成したアンロード処理のソースを図25のソース122に示す。また、図25のソース123は、画面2に対するソースであるが、これは画面1で入力された「なまえ」に対する入力値を画面2-19で表示するように、入力された値を取り込む処理である。具体的には、図6の画面1-18で「お猿さん」が入力され、「お猿さん」を画面2-19でも表示するために「お猿さん」という値を画面2-19に取り込んでいる。「お猿さん」という値はGlobalData(1)に格納される。ソース123において、GlobalData(1)に格納されている値は画面2-19のプロパティであるLabel2.Captionに格納している。以上の手順により個々の画面におけるイベントに対する処理の設定を行う。

【0030】次に、実行部17による画面制御の流れを説明する。図26は実行部による画面制御の流れを示す流れ図である。図26において、実行部17は始めに画面1-18を表示する。そして、画面1-18においてイベントが発生するのを待つ。又は、画面1-18がアンロードされるのを待つ(S30)。イベントは、画面1-18において名前を入力されるか、あるいは、「これが好きです」ボタンあるいは「好きなものはありません」ボタンがクリックされることによって発生する。イベントが発生すると(S31)、ボタンに設定されている処理に制御が移る(S32)。例えば、「これが好きです」ボタンがクリックされた場合は(S33)、画面1-18を消去し(S34)、画面2-19を表示する。そして、画面2がアンロードされるか、画面2-19における「はい」ボタンがクリックされイベントが発生するのを待つ(S35)。上記S30～S34では、画面1-18を消去とするまでは、画面1-18に制御がある。画面1-18を消去し画面2-19を表示した時点で制御は画面2-19へ移る。画面2-19においてイベントが発生すると(S36)、画面2-19を消去し

去し(S37)、再び画面1-18を表示し、上記S30からの処理を繰り返し行う。画面1-18において「好きなものはいません」がクリックされると、確認画面80であるメッセージボックスを表示する。そして、確認画面80において「はい」ボタン、あるいは、「いいえ」ボタンがクリックされるまで待つ(S38)。

このとき、制御は画面1-18にそのまま残っている。確認画面80においてイベントが発生すると(S39)、確認画面80であるメッセージボックスを消去する(S40)。上記S39のイベントが、「はい」ボタンがクリックされたことにより発生している場合は(S41)、画面1-18を消去し、処理を終了する(S42)。上記S39におけるイベントの発生が、確認画面80における「いいえ」ボタンをクリックされたことにより発生している場合は、再び画面1-18を表示し、上記S30からの処理を繰り返し行う。このように、実行部17は、画面遷移モジュール13に従って画面遷移の処理を行う。

【0031】また、本発明の画面遷移制御装置は、フローチャート図作成描画部11が作成した画面制御のフローチャートを表示装置に表示する機能を持つ。表示されるイメージは図9に示すフローチャートと類似している。また、本発明の画面遷移制御装置は画面遷移のフローチャートを印刷する機能を持つ。図27は、画面遷移のフローチャートを印刷した例を示す図である。図27に示したフローチャートは図9と類似しているが、「好きですか？」の分岐処理のところに、画面1をアンロードするか否かを判断するFormReturnの値を表示している(図27における「Unload = 1？」がこれに当たる)。

【0032】以上のように、本発明の画面遷移制御装置を用いることによって、画面遷移処理を画面遷移モジュールによって一元管理することができる。このため、全体の画面遷移処理を把握するのが容易になる。また、画面遷移モジュールはフローチャート部品を用いてフローチャート図作成描画部によって構築することができ、作成したフローチャート図を基に命令生成部がソースを生成するので、ユーザは画面遷移モジュールを視覚的に生成することができる。

【0033】

【発明の効果】この発明における画面遷移制御装置は、以上のように構成されている。このため、以下に示す効果を奏する。

【0034】複数の画面の遷移を制御する画面遷移モジュールと、データ処理に用いる処理モジュールとを別々に管理する。このため、画面遷移処理については全体を一元的に管理できる効果がある。また、保守性の面においては、画面遷移処理を一元的に管理することで、画面遷移処理の順序を変更した場合に容易に変更箇所を特定でき、開発コストや保守コストを軽減することができる。

効果がある。

【0035】また、上記画面遷移モジュールをフローチャート図を用いて視覚的に作成できる。このため、画面遷移処理の全体の流れを容易に把握できる効果がある。

【0036】また、フローチャート図は、予め定めた部品より構成される。このため、画面遷移モジュールの作成者以外のユーザは、フローチャート図を見ることにより、容易に画面処理の流れを把握することができる効果がある。また、作成したフローチャート図は、自動的にイベントドリブン型のプログラミング言語に展開される。このため、生成されるソースは標準化されており、デバックを容易に行うことができる効果がある。

【0037】また、各画面に発生するイベントに対する処理は、画面遷移モジュールとは別の処理モジュールとして作成し、管理する。そして、画面遷移モジュールの画面制御順に従い、画面遷移処理を展開しながら、個々の画面におけるイベントに対する処理を呼び出すように実行する。例えば、あるイベント発生により所定の画面を消去するような処理は、画面遷移モジュールとは別に作成される。このように、画面遷移モジュールと処理モジュールとを完全に分離して管理できるので、保守性を向上することができる効果がある。

【0038】また、画面遷移モジュールと消去処理モジュールは、互いに参照可能な変数を持ち、上記変数に次に表示すべき画面を選択するための判断基準となる画面遷移番号を設定する。このため、画面毎にユニークになるような遷移番号を決めておけば、1つのプロジェクトの中の画面遷移処理が統一された値に基づいて行われることになり、プロジェクトの保守性を向上できる効果がある。

【0039】さらに、上記処理モジュールのソースは所定のパターンに従い自動的に生成される。このため、作成された処理モジュールのソースには、処理モジュールを作成したユーザによる個人差がなく標準化されている。従って、デバックがしやすくなり、保守性を向上できる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明における画面遷移制御装置の一構成を示す図である。

【図2】 フローチャート図作成描画部を起動すると表示される画面を示す図である。

【図3】 図2のフローチャート部品群それぞれの処理内容を示す図である。

【図4】 図2のフローチャート部品群より展開されるソースを示す図である。

【図5】 この発明における画面遷移制御装置を用いるためにユーザが行う処理手順を示す流れ図である。

【図6】 実施の形態1における画面の遷移を示す画面遷移図である。

【図7】 実施の形態1におけるフローチャート図作成

描画部をメニューより選択する図である。

【図8】 実施の形態1における画面遷移フローチャート作成の画面を示す図である。

【図9】 図6に示した画面遷移に基づいて作成したフローチャートを示す図である。

【図10】 画面表示部品のパラメータの設定を示す図である。

【図11】 図10におけるフォーム名のリストボックスを示す図である。

【図12】 分岐部品のパラメータ設定画面を示す図である。

【図13】 図12における分岐スタイルをフローチャートを用いて示す図である。

【図14】 ジャンプ部品のパラメータを設定する図である。

【図15】 図8におけるファイルのプルダウンメニューを示す図である。

【図16】 実施の形態1における図9のフローチャート図より展開された画面遷移モジュールのソースを示す図である。

【図17】 実施の形態1における処理モジュール作成部によるアンロード処理の設定手順を示す図である。

【図18】 (A)は図6における画面1のフォームの一部を示す図である。(B)は実施の形態1におけるメニューインメニューのアドインを選択して表示されるプルダウンメニューの一例を示す図である。

【図19】 実施の形態1におけるイベント選択画面を示す図である。

【図20】 実施の形態1における動作内容設定画面を示す図である。

【図21】 実施の形態1追加する動作選択画面を示す図である。

【図22】 実施の形態1アンロード処理設定画面を示す図である。

【図23】 (A)はアンロード処理の生成元ソースを示す図である。(B)は確認メッセージ処理の生成元ソースを示す図である。

【図24】 確認メッセージ処理設定画面を示す図である。

【図25】 各画面のイベントに対する処理のソースを示す図である。

【図26】 実行部における処理の手順を示す流れ図である。

【図27】 画面遷移処理のフローチャートを印刷及び画面表示したときのイメージを示す図である。

【図28】 従来例における画面遷移処理の設定を示す図である。

#### 【符号の説明】

- 1 処理モジュール作成部、2 処理モジュールA、3 処理モジュールB、4 画面消去モジュール、5 画

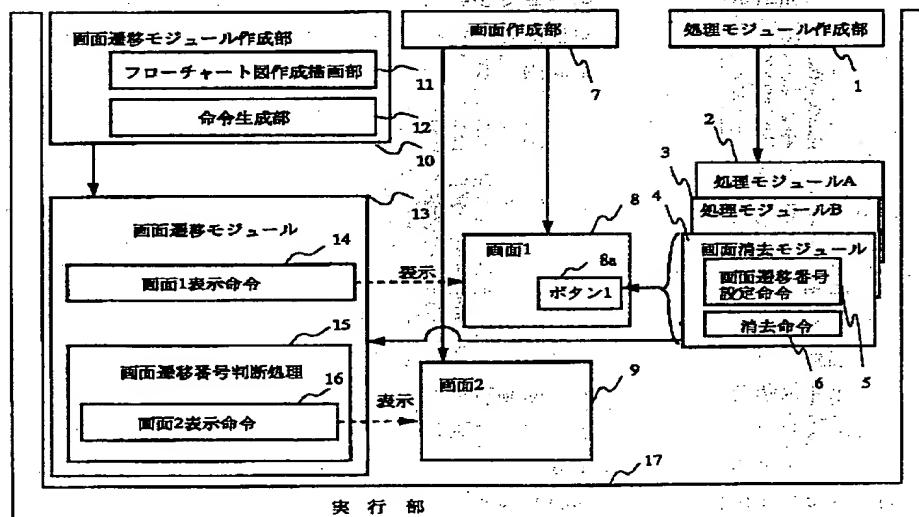
面遷移番号設定命令、6 消去命令、7 画面作成部、8 画面1、8a ボタン1、9 画面2、10 画面遷移モジュール作成部、11 フローチャート図作成描画部、12 命令生成部、13 画面遷移モジュール、14 画面1表示命令、15 画面遷移番号判断処理、16 画面2表示命令、17 実行部、18 画面1、19 画面2、20 作業領域、21 フローチャート部品群、22 矢印、23 開始端子、24 画面表示部品、25 分岐部品、26 ジャンプ部品、27 終了端子、28 結合線、29 ファイルメニュー、30 メインウィンドウ、31 部品ウィンドウ、32 作業領域、40 設定メニュー、41 表示部品パラメータ設定画面、42 フォーム名テキストボックス、43 日本語名テキストボックス、44 設定ボタン、45 キャンセルボタン、50 分岐パラメータ設定画面、51 分岐スタイル、52 アンロード比較値コンボボックス、53 日本語名称テキストボックス、54 設定ボタン、55 キャンセルボタン、56 ジャンプ部品パラメータ設定画面、57 部品名称テキストボックス、

メインウィンドウ、31 部品ウィンドウ、32 作業領域、40 設定メニュー、41 表示部品パラメータ設定画面、42 フォーム名テキストボックス、43 日本語名テキストボックス、44 設定ボタン、45 キャンセルボタン、50 分岐パラメータ設定画面、51 分岐スタイル、52 アンロード比較値コンボボックス、53 日本語名称テキストボックス、54 設定ボタン、55 キャンセルボタン、56 ジャンプ部品パラメータ設定画面、57 部品名称テキストボックス、

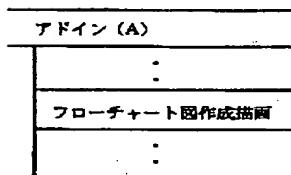
58 設定ボタン、59 キャンセルボタン、60 画面設定画面、61 「好きです」ボタン、62 メインメニュー、63 ブルダウンメニュー、64 処理モジュール作成、70 イベント選択画面、71 イベント表示リストボックス、72 選択ボタン、73 キャンセルボタン、80 確認画面、81 連続処理内容リストボックス、82 追加ボタン、83 編集ボタン、84 削除ボタン、85 OKボタン、86 キャンセルボタン、87 動作内容設定画面、90 追加する動作選択画面、91 追加処理選択リストボックス、92 OKボタン、93 キャンセルボタン、100 アンロード処理設定画面、101 アンロード比較値コンボボックス、102 OKボタン、103 キャンセルボタン、110 確認メッセージ処理設定画面、111 タイトルテキストボックス、112 メッセージ内容テキストボックス、113 ボタンコンボボックス、114 OKボタン、115 キャンセルボタン、116 タイプ選択オプション群、120～123 ソース。

58 設定ボタン、59 キャンセルボタン、60 画面設定画面、61 「好きです」ボタン、62 メインメニュー、63 ブルダウンメニュー、64 処理モジュール作成、70 イベント選択画面、71 イベント表示リストボックス、72 選択ボタン、73 キャンセルボタン、80 確認画面、81 連続処理内容リストボックス、82 追加ボタン、83 編集ボタン、84 削除ボタン、85 OKボタン、86 キャンセルボタン、87 動作内容設定画面、90 追加する動作選択画面、91 追加処理選択リストボックス、92 OKボタン、93 キャンセルボタン、100 アンロード処理設定画面、101 アンロード比較値コンボボックス、102 OKボタン、103 キャンセルボタン、110 確認メッセージ処理設定画面、111 タイトルテキストボックス、112 メッセージ内容テキストボックス、113 ボタンコンボボックス、114 OKボタン、115 キャンセルボタン、116 タイプ選択オプション群、120～123 ソース。

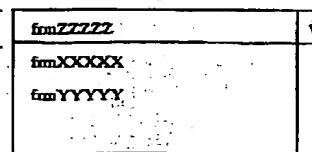
【図1】



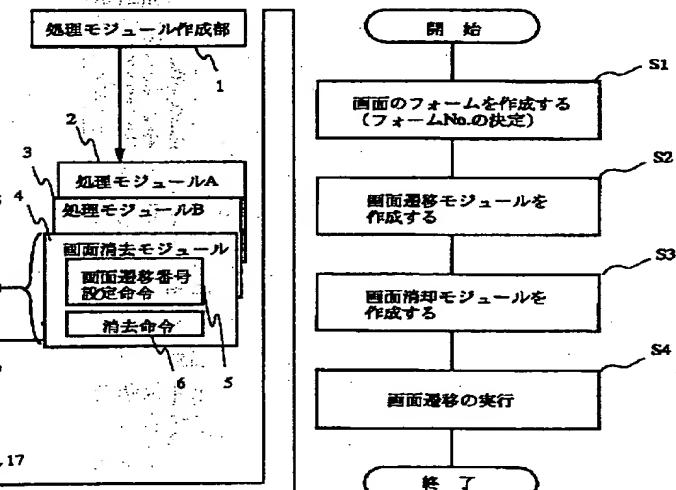
【図7】



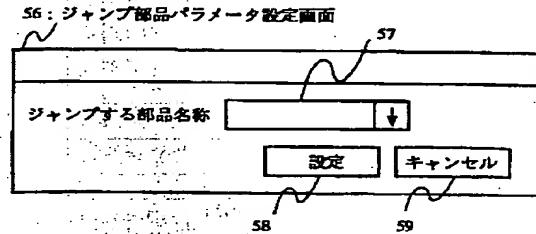
【図11】



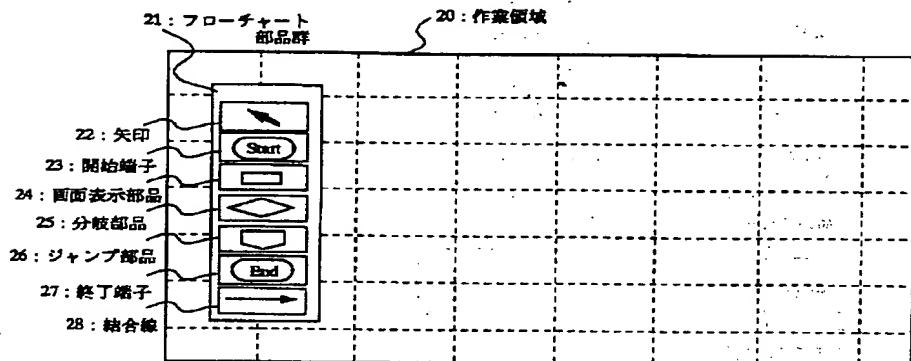
【図5】



【図14】



【図2】



【図3】

【図12】

部品	部品形状	処理内容
開始端子	23 Start	①初期化処理。 ②外部から渡された引数を取得する。
フォーム (画面) 表示部品	24	①フォームをモードレス表示。 ②フォームが閉じられるまで待つ。 ③フォーム内で記録されるアンロード比較値を取得、返値として返す。
分岐部品	25	①返値と分岐条件とを比較する。 ②比較した結果で分岐する
ジャンプ部品	26	①目的のラベルへジャンプする。
終了端子	27 End	①終了処理

SD : 分岐パラメータ設定画面

S1 : 分岐スタイル

分岐スタイル

YES NO -  
NO YES -  
YES NO -  
NO YES

アンロード比較値

日本語名称

52

53

54

55

設定 キャンセル

【図15】

【図22】

100 : アンロード処理設定画面

101 : アンロード比較値コンボボックス

102 : OKボタン

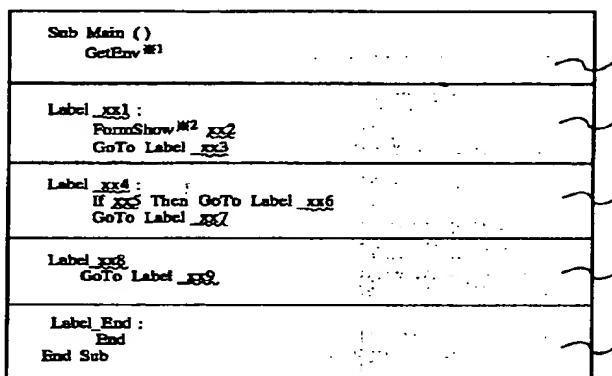
103 : キャンセルボタン

104 : ファイル(F)

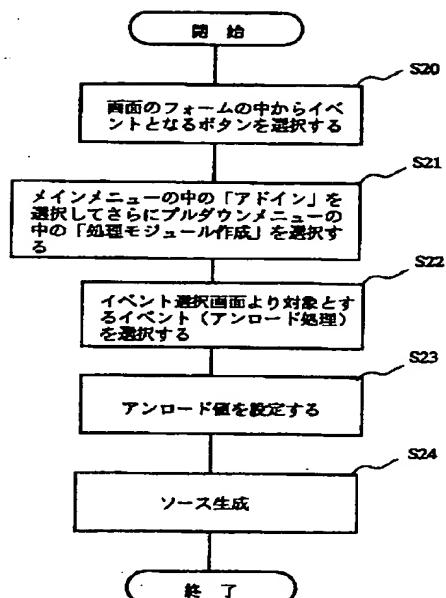
新規作成  
開く  
保存  
削除  
生成  
レイアウト表示  
印刷  
フローチャート図作成  
画面の終了

29 : ファイルメニュー

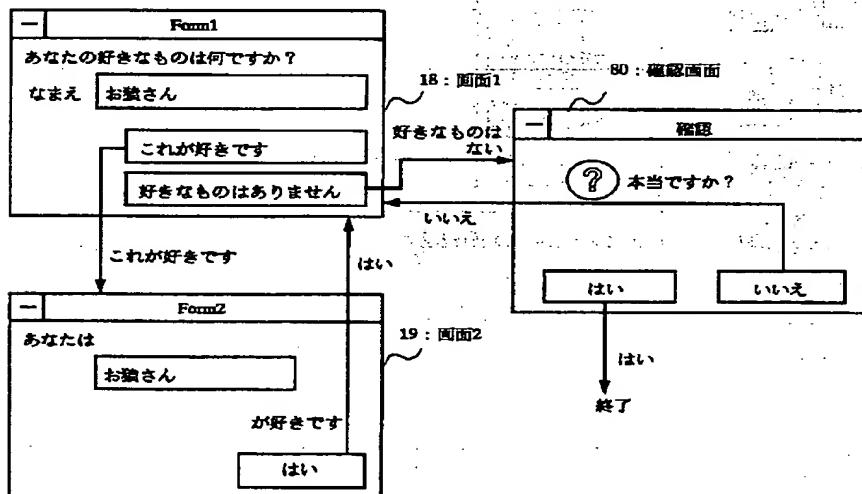
【図4】



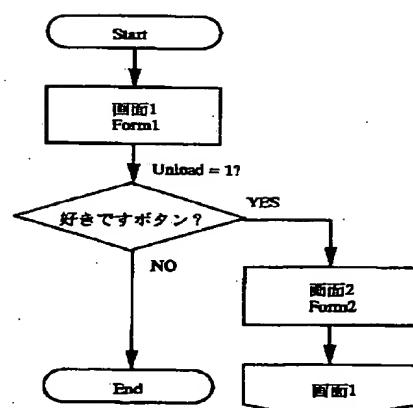
【図17】



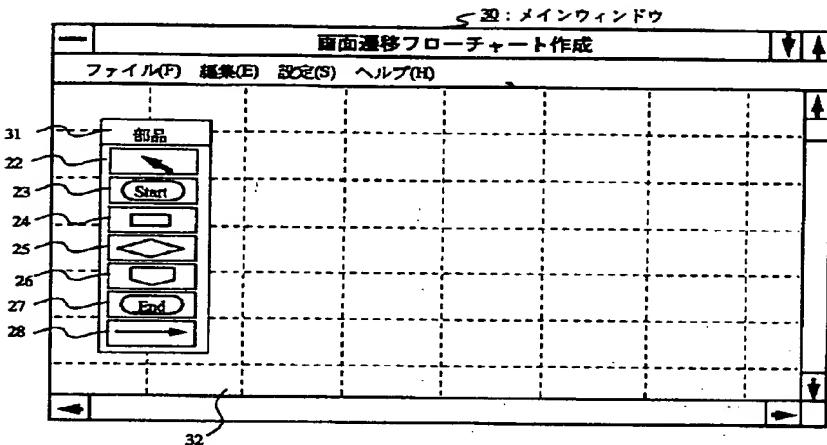
【図6】



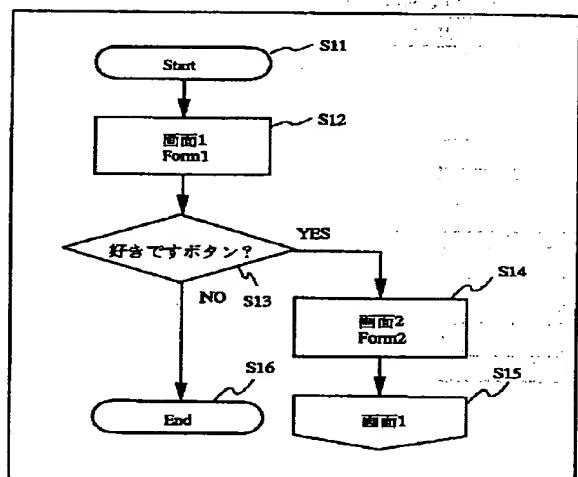
【図27】



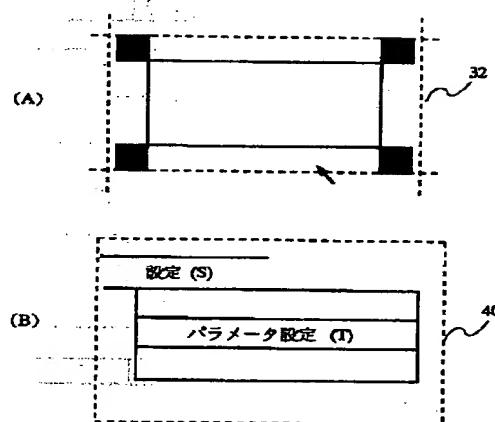
【図8】



【図9】



【図10】



41: 表示部品パラメータ設定画面

42: フォーム名テキストボックス

(C)

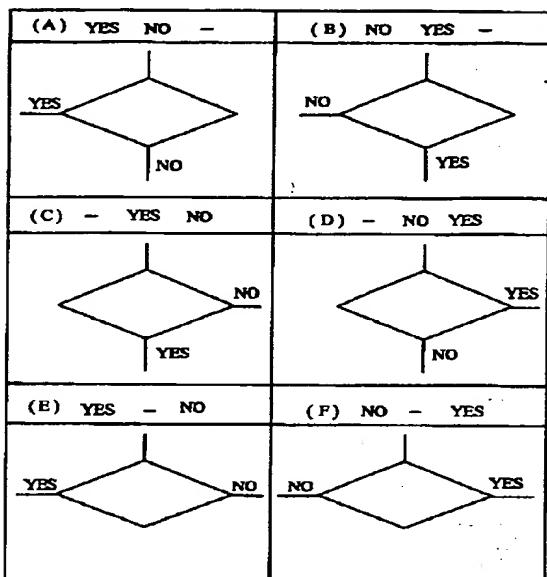
表示するフォーム名	<input type="text"/>
日本語名称	<input type="text"/>
設定      キャンセル	

43: 日本語名テキストボックス

44: 設定ボタン

45: キャンセルボタン

【図13】



【図16】

```

Sub Main 0
  S11
  GetEnv

Label _Form 1_0 :
  FormShow Form 1
  GoTo Label _If 1_0
  S12

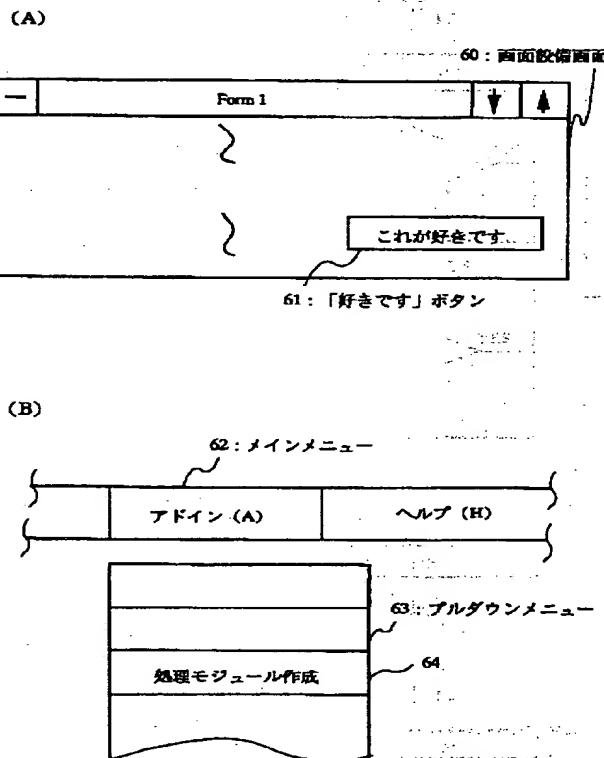
Label _If 1_0 :
  If FormReturn = 1 Then GoTo Label _Form 2_0
  GoTo Label _End
  S13

Label _Form 2_0 :
  FormShow Form 2
  GoTo Label _Jump 1_0
  S14

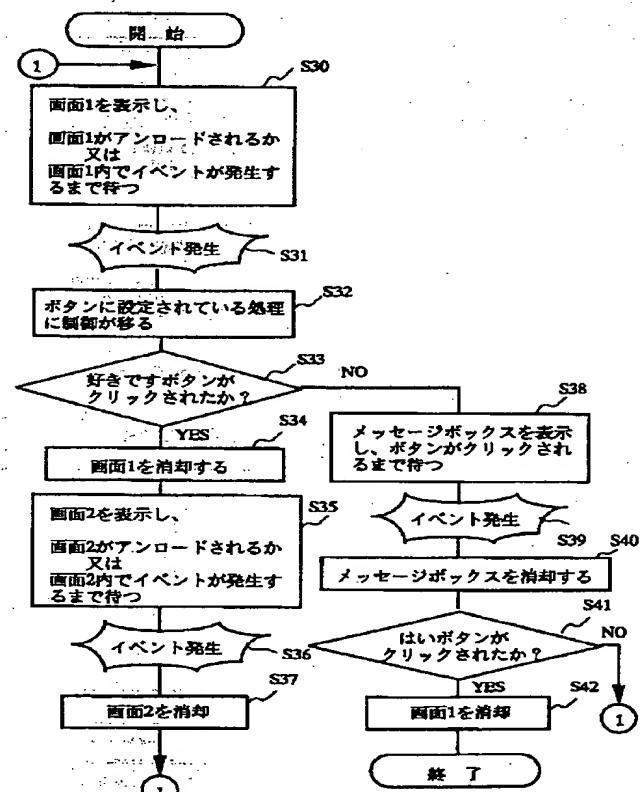
Label _Jump 1_0 :
  GoTo Label _Form 1_0
  S15

Label _End :
  End
  S16
End Sub
  
```

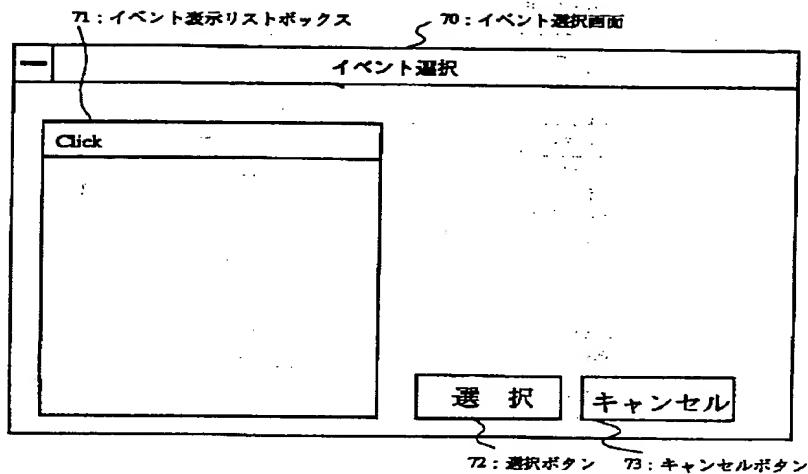
【図18】



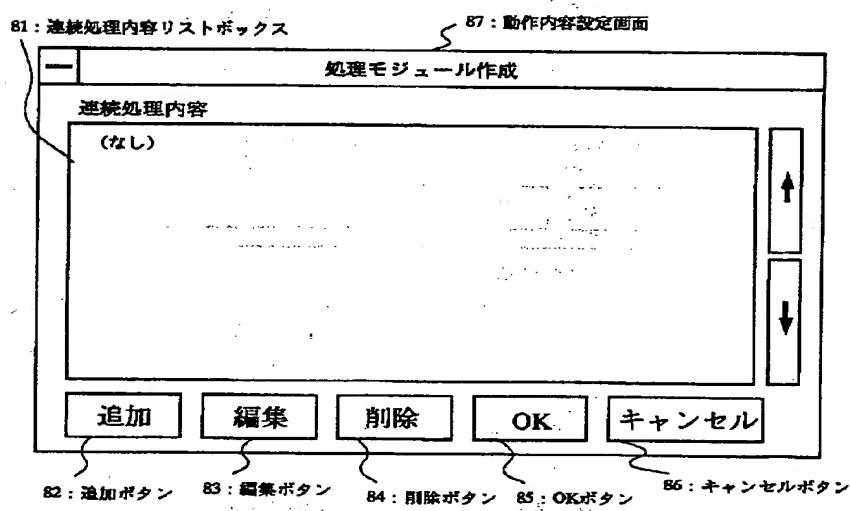
【図26】



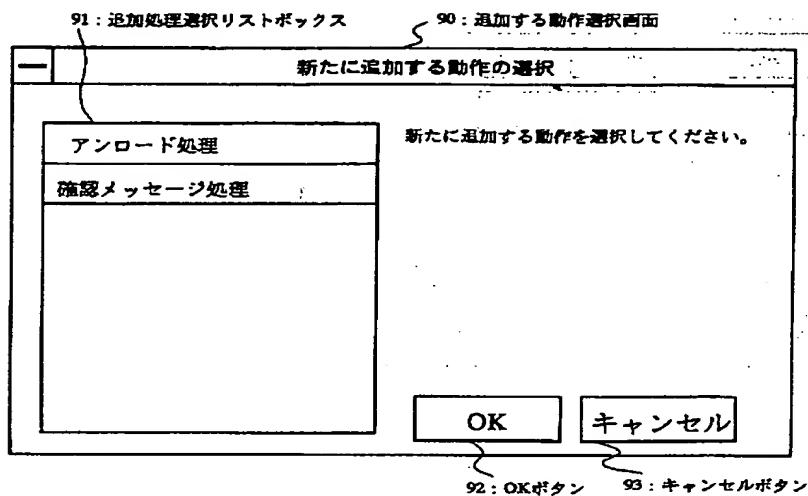
【図19】



【図20】



【図21】

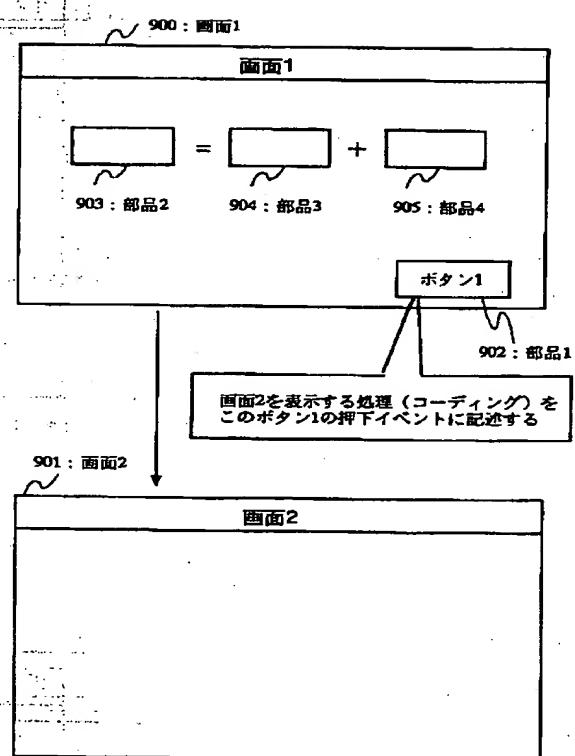


【図23】

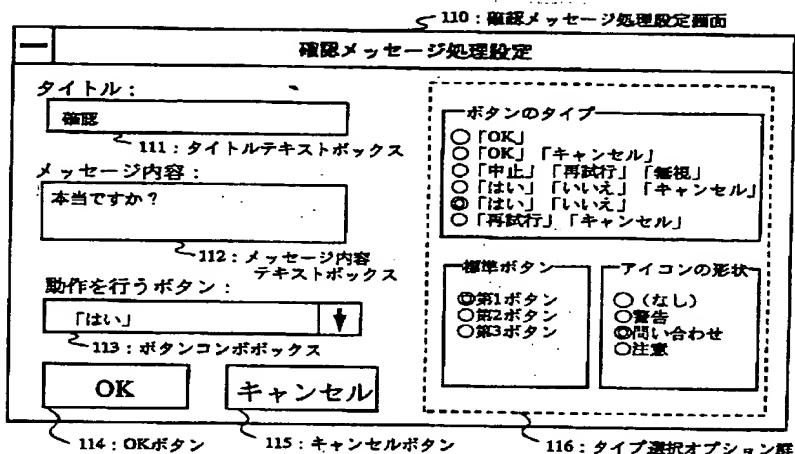
(A)

アンロード処理	FormReturn = Number Unload Me
(B)	
確認メッセージ処理	If MsgBox(Setting) = Number Then

【図28】



【図24】



【図25】

【画面1のソース】

```
Option Explicit
Private Sub Command1_Click()
    GlobalData(1) = Text1.Text
    FormReturn = 1
    Unload Me
End Sub
```

120: ソース

```
Private Sub Command2_Click()
    If MsgBox("本当ですか？", 36, "確認") = 6 Then
        FormReturn = 3
        Unload Me
    End If
End Sub
```

121: ソース

【画面2のソース】

```
Option Explicit
Private Sub Command1_Click()
    FormReturn = 1
    Unload Me
End Sub
```

122: ソース

```
Private Sub Form_Load()
    Label2.Caption = GlobalData(1)
End Sub
```

123: ソース

출력 일자: 2002/6/26

발송번호 : 9-5-2002-022069467  
발송일자 : 2002.06.25  
제출기일 : 2002.08.25

수신 : 서울특별시 강남구 역삼동 648-1번지 BYC  
빌딩 904호  
이종일 귀하

135-080

## 특허청 의견제출통지서

출원인 명칭 가부시키가이샤 히타치세이사쿠쇼 (출원인코드: 519987107315)

주소 일본 도쿄도 치요다구 간다스루가다이 4조메 6반지

대리인 성명 이종일

주소 서울특별시 강남구 역삼동 648-1번지 BYC빌딩 904호

출원번호 10-2000-0050520

발명의 명칭 화면표시 제어방법 및 화면천이방법 및 그 시스템

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지합니다. 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서 또는/및 보정서를 제출하여 주시기 바랍니다. (상기 제출기일에 대하여 매회 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장승인통지는 하지 않습니다.)

### [이유]

이 출원의 특허청구범위 전항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한 것에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것이므로 특허법 제29조제2항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

### [아래]

본원 출원의 청구범위에 기재된 발명은 WWW 브라우저를 탑재한 현금자동거래장치 등에 있어서의 WWW 브라우저 상에서의 화면천이에 대한 실현방법에 관한 것이나, 이는 화면작성지의 조작에 의해 화면천이편집부가 화면천이 차트도를 작성하며 상기 화면천이 차트도에 의해 화면을 천이시키는 방법에 관한 국내공개특허공보 99-44748 (공개일자: '99.06.25, 인용참증1) 과 서버 장치로부터 다음 로드한 화면 정의 정보에 의해 화면을 해석하고 상기 해석결과에 따라 화면내의 부품을 생성하여 표시하는 업무처리용 화면 표시 및 천이 방법에 관한 일본특개평 11-102289 (공개일자: '99.04.13, 인용참증2)를 결합하여 이 분야의 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 발명할 수 있는 것입니다.

### [첨부]

첨부 1 인용참증1  
첨부 2 인용참증2 끝.

2002.06.25

특허청

심사4국

통신 심사담당관실

심사관 송인관



This Page Blank (use back)

출력 일자: 2002/6/26

<<안내>>

문의사항이 있으시면 ☎ 042)481-5708 로 문의하시기 바랍니다.

특허청 직원 모두는 깨끗한 특허행정의 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 직원의 부조리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.

▶ 홈페이지([www.kipo.go.kr](http://www.kipo.go.kr))내 부조리신고센터

This Page Blank (uspto)

An English translation of the Office Action

Outward No.: 9-5-2002-022069467

Outward date: 2002. 06. 25

Response due: 2002. 08. 25

Office Action

Applicant Name: Hitachi Ltd. (Applicant code: 519987107315)

Address: 4-6, Kanda Surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo, JAPAN

Representative Name: Syoichi Ri

Address: BYC BUILDING 904, 648-1, YEOKSAM-DONG  
KANGNAM-KU, SEOUL, 135-080, KOREA

Application No. 10-2000-0050520

Title: SCREEN DISPLAY CONTROL METHOD AND TRANSITION  
METHOD AND ITS SYSTEM

As the result of examination in connection with this application, by the following reasons for the rejection, under provision of Article 63 of the Patent Law, this note is delivered, in the event you have any opinion or amendments are necessary, you may file such opinion or amendments by above identified due date. (Extension of term for above due date can be filed every one month, and notice of approve for this extension is not notified especially)

Reasons

The inventions depicted in all the claims of this application would be easily thought of by the ordinary artisan in the art before filing of this application by the reasons indicted in the following, therefore, patent can not be admitted.

Note

The invention depicted in claims of this application is concerned with realization method for screen transition on WWW browser in such automatic teller machine equipped with WWW browser. However, this invention is considered as easily thought of by the ordinary artisan in the art by combining Korean patent laid open application 99-44748 (the date of laid open: June 25, 1999, the cited reference 1) disclosing method for screen transition by way of screen transition chart generated by screen transition editing portion, which is handled by the operator, and JP-A-11-102289 (laid

This Page Blank (uspto)

open date: April 13, 1999, the cited reference 1) disclosing operation processing screen display and transition method for generating parts and display in accordance with analysis result obtained by way of analyzing screen with screen definition information which is downloaded from server apparatus.

**Appendix:**

1. the cited reference 1(priority based on 97-319525, November 20, 1997, Japan)
2. the cited reference 2

2002. 06. 25

Patent Office      Examination Division 4  
Examiner's Room in charge of Communication

This Page Blank (uspto)